

VERTICALE ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 99/ 05882	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11/08/1999	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 14/08/1998
Anmelder BAU HOW GMBH et. al.		

Dieser Internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser Internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der Sprache ist die Internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die Internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die Internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerisierter Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerisierter Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerisierter Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E04B1/348

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 065 905 A (VAN DER LELY) 3. Januar 1978 (1978-01-03) Spalte 1, Zeile 58 -Spalte 5, Zeile 48; Abbildungen 1-7	1-3
A	FR 2 273 128 A (COMPAGNIE FRANÇAISE DU GROUPE JOSSERMOZ) 26. Dezember 1975 (1975-12-26) Seite 2, Zeile 39 -Seite 3, Zeile 15; Abbildung 1	1,5-7
A	DE 26 24 863 A (MONTAGEBAU LÖW GMBH & CO KG) 8. Dezember 1977 (1977-12-08) Seite 12, letzter Absatz -Seite 15, Absatz 1; Abbildung 1	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

14. Dezember 1999

Abmeldedatum des Internationalen Recherchenberichts

21/12/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 661 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Clasing, M

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/05882

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4065905	A	03-01-1978	NONE	
FR 2273128	A	26-12-1975	DE 2517532 A JP 51002213 A OA 4921 A	11-12-1975 09-01-1976 31-10-1980
DE 2624863	A	08-12-1977	NONE	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

M.H



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : E04B 1/348</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/09827</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 24. Februar 2000 (24.02.00)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/05882</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 11. August 1999 (11.08.99)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 198 36 904.2 14. August 1998 (14.08.98) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BAU HOW GMBH [DE/DE]; Siemensstrasse 1, D-65795 Hat- tersheim (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KLETSY, Hans-Berth [DE/DE]; Moritzstrasse 41, D-65185 Wiesbaden (DE).</p> <p>(74) Anwalt: GOROLL, Peter; Lessingstrasse 1, D-65189 Wies- baden (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: CZ, NO, PL, RU, SK, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>

(54) Title: PREFABRICATED HOUSE/BUILDING REALISED ACCORDING TO A METALLIC-STRUCTURE MODULAR CON-
STRUCTION METHOD

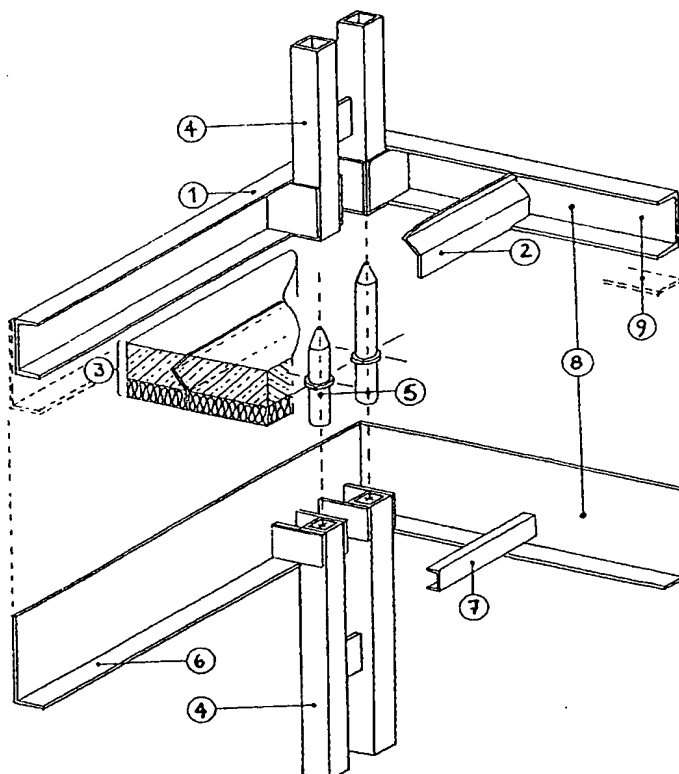
(54) Bezeichnung: FERTIGHAUS/GEBAUDE IN MODULARER STAHL- SKELETT-BAUWEISE

(57) Abstract

The present invention relates to a whole family of buildings realised according to a metallic-structure modular construction method. This method combines a ceiling frame (6), a floor frame (1), Z-shaped profiled members (2) welded in the floor frame and used as mounts, as well as a panel (3) and a multiple support (4) comprising welded steel mounts which are in turn connected to the floor frame (1) and to the ceiling frame (6) using a cross-bar (7) and pins (5).

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung befaßt sich mit jeglicher Art von Immobilien auf der Grundlage einer Stahl-Skelett-Modulkonstruktion-Kombination von Deckenrahmen (6), Bodenrahmen (1) und in den Bodenrahmen eingeschweißten Z-Profilen (2) als Stege sowie dem Gefach (3) einer Bündelstütze (4) mit eingeschweißten Stahlstegen, diese wiederum verbunden mit dem Bodenrahmen (1) und dem Deckenrahmen (6) unter Verwendung des Querträgers (7) und der Pins (5).



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise

Beschreibung

Die vorliegende innovative Erfindung befaßt sich mit der Erstellung jeglicher Art von Immobilien (vom Einfamilienhaus über den Geschößwohnungsbau bis zur Sonderimmobilie) auf der Grundlage einer Stahlskelettmodulkonstruktion.

Hintergrund vorliegender Erfindung war die Schaffung von preiswertem Wohnraum und die Reduktion von Baufehlern unter Verwendung einer Fließbandproduktion.

Diese Anforderungen werden durch unnötige Wartezeiten, auftretende Fehler am Bauwerk und die mehr als unnötigen Transportwege an der Baustelle erschwert. Mit den dadurch entstehenden Mehrkosten werden die oben beschriebenen Probleme nur noch unterstützt.

Das Problem wurde mit vorliegendem Konzept dadurch gelöst, daß die Bau- und Erstellungskosten erheblich durch diese innovative Erfindung nebst dazugehörigen Produkten reduziert werden:

- Das Minimieren der Arbeit an und auf der Baustelle
- Weg vom Bauen
- Hin zur Produktion in einer Produktionsstätte
- Entwicklung einer flexiblen modularen Konstruktionstechnologie
- Einführung eines Fließbandes zur Produktion der Häuser in modularer Bauweise, welche die gesamte Fertigstellung des Objektes inkl. aller Installationen beinhaltet.

Mit der Folge der Errichtung von vorgefertigten Stahlskelettmodulhäusern und Immobilien in schlüsselfertiger Qualität. Mit den weiteren nachfolgend dargestellten innovativen Punkten:

- Reduzierung der Arbeitszeit in der Erstellung
- Reduzierung von Baumängeln und Lieferung von geprüften Bauqualitäten
- Reduzierung der Transportkosten sowohl für das Material als auch für die Arbeit vor Ort
- Reduzierung der Gesamtbauzeit eines Hauses
- Reduzierung der Ausfallzeiten der Mitarbeiter, da diese nicht den Witterungsverhältnissen auf der Baustelle ausgesetzt sind
- Erhöhung der Produktivität durch ganzjährige Sicherstellung und Auslastung der Produktion, da keine schlechte Wettersituationen auf dem Grundstück/der Baustelle berücksichtigt werden müssen
- Reduzierung der Planungs- und vorherrschenden Verwaltungskosten

Vorliegende vorteilhafte Erfindung, die auf der Erkenntnis basiert, daß Grundkonstruktion Außen- und Innenwände, Installationen und Innenausbau sowie Dachdeckung, Türen und Fenster schlüsselfertig in modulen vorproduziert und dann auf die Baustelle gebracht werden mit dem weiteren Ziel, daß sowohl Standarthäuser als auch individuelle Einzelhäuser produziert werden können mit der Übernahme der Planung von Seiten des Bauherrn um individuell auf dessen Wünsche reagieren zu können.

Es sind bei der Konstruktion der Erfindung modularer Skelettbauweise folgende Punkte zu beachten:

Die Stahlrahmenmodulkonstruktion wird in der Endphase des Gesamtbaues so zusammengestellt, daß der subjektive Eindruck eines „Stein auf Stein“ Hauses entsteht. Die Böden der Gebäude haben eine sehr massive Betondecke ähnliche Schwingungsfrequenz mit Tritt - und Luftschallschutz auf hohem Niveau, insbesondere dann, wenn mit vorliegender Methode Mehrfamilienhausansprüchen genügt werden soll. Die Deckenstärke entspricht einer Massivdecke.

Die Statik läßt mehrgeschossige Bauweise bis 5 Vollgeschosse zu dem festgelegten Standardpreis zu, bei freitragenden Standardtiefen bis 14m mit vertikaler Variabilität bis 3,5m Geschoßhöhe, bei Geschoßzahlen über 5 Vollgeschosse.

Die Außenwände sind mechanisch stabil, hoch wärmedämmend und schallschluckend. Die Fenster haben einen niedrigen K-wert und eine hohes Luftschallschutzmaß. Die Dachdeckung ist variabel und hat hohe Lebensdauer. In der Standartversion ist die Dachdeckung bundesweit einsetzbar.

Die technische Ausstattung entspricht einem zukunftsorientierten Standart mit der Maßgabe, daß Erweiterung und Aufrüstung der Ausstattung ohne Umbauten und in die Substanz eingreifenden Maßnahmen möglich sind.

Weiterhin werden Gestaltungs- und Architekturmerkmale sowie individuelles Design bei vertretbaren Mehrkosten ermöglicht.

Die Konstruktion des Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelettbauweise wird abschließend wie folgt beschrieben:

Der Bodenrahmen (1) und der Deckenrahmen (6) bestehen aus einem Standardstahlprofil C160, St 37 oder St 52 auf Gärung gestoßen und verschweißt.

In den Bodendecken (1) werden Z-Profile (2) als Stege mit einem definierten Achsabstand eingeschweißt, die es zulassen, den gekanteten Bereich des Stegs auszubetonieren ohne den Beton zu bewehren.

Das Gefach (3) bestehend aus Beton, $d=100\text{mm}$ und einer darunter liegenden Dämmlage aus gepreßter Steinwolle, $d=60\text{mm}$, wird zwischen die Stege (2) eingebaut und ohne Bewehrung mit B25 betoniert. Das Gefach kann abhängig von der Statik aus unterschiedlicher Betonstärke sowie unterschiedlichen Dämmlagenstärken sowie anderen Dämmlagenmaterialien bestehen.

Die Kombination von Bodenrahmen (1) mit dem Z-Profil (2) als Steg und dem Gefach (3) ist Bestandteil der vorliegenden Erfindung und ergibt eine biegesteife Massivdecke mit hoher Schwingungsfrequenz und einem Brandschutzmaß F 90 und einem hohen Luftschallschutzmaß.

In der Vertikalstruktur bestehen die Bündelstützen (4) aus zwei MSH Profilen 60/60/5 St 37 oder St 52, die mit eingeschweißten Stahlstegen 80/80/10 verbunden werden mit einem Achsabstand gem. Statik. Es können abhängig von der Statik auch Bündelstützen unterschiedlicher Profile mit unterschiedlicher Anzahl eingeschweißter Stahlstegen verbunden werden.

Die Bündelstütze (4) wird ihrerseits mit dem Bodenrahmen (1) und dem Deckenrahmen (6) mit Knotenblechen verbunden, die die Querkräfte des Gebäudes aufnehmen und übertragen. Die notwendige Anzahl der Bündelstützen wird bestimmt durch die Statik.

Die Pins (5) sind massive Drehteile St 37 oder andere denkbare Materialien, die die Bündelstützen (4) zweier aufeinandergesetzter Module (8) vertikal verbinden und die aufzusetzenden Module (8) bei der Montage führen.

Die Pins (5) geben dem über dem unteren Modul montierten Bauteil Richtung und die exakte Distanz. Einer der beiden Pins (5) ist im Oberteil verlängert und ragt über den Deckenrahmen (6) des darunterliegenden Moduls hinaus. Dieser Pin übernimmt außer der exakten vertikalen Ausrichtung und der definierten Distanzbestimmung auch noch die Aufgabe des Herabsinkens des zu montierenden oberen Moduls millimetergenau zu führen und die Montage zu einem simplen Zusammenstecken zu reduzieren.

Die Kombination der Bündelstützen (4), bestehend aus 2 oder mehr MSH Profilen und der Pins (5) ergibt die exakt bestimmte und geführte vertikale und horizontale Struktur des Bauwerks durch einfache Steckverbindung.

Der Deckenrahmen (6) ist ein L-Profil, bestehend aus Stahlblechen St 37 oder St 52, gekantet oder gewalzt zu einem L-Profil 250/75/5, der in den Rahmenecken gefügt und verschweißt wird.

Quer zur Längsrichtung des Deckenrahmens werden C60 oder C80 oder mehrere Profile (7) mit einem Achsabstand gem. Statik eingeschweißt, die die Unterkonstruktion der abgehängten Decke oder des Dachs tragen.

Dies ermöglicht die schlüsselfertige Produktion jeder Innenraumdecke in der Produktionsstätte. Ferner ermöglicht es bei der Dachkonstruktion das gleichzeitige Arbeiten an der äußeren und inneren Konstruktion im Dachbereich eines Gebäudes bei jeder bekannten Dachform.

Die Kombination von Deckenrahmen (6) als Stege und den Bodenrahmen (1) sind Bestandteil vorliegender Erfindung und ergeben einen Bündelträger (9) der ein freitragendes Überspannen von 14m erlaubt. Je nach Spannweite wird

die Konstruktion durch Schraubbolzen oder durch Schweißkonstruktionen verbunden.

Ansprüche

1.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise dadurch gekennzeichnet, daß die modulare Stahl- Skelett-Bauweise aus einer Kombination von Deckenrahmen (6), Bodenrahmen (1) und in den Bodenrahmen (1) eingeschweißten Z-Profilen (2) als Stege sowie dem Gefach (3) einer Bündelstütze (4) mit eingeschweißten Stahlstegen, diese wiederum verbunden mit dem Bodenrahmen (1) und dem Deckenrahmen (6) unter Verwendung des Querträgers (7) und der Pins (5) besteht.

2.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenrahmen (1) aus einem Standardprofil C160, St 37 oder St 52 oder sowie weiteren denkbaren Profilen besteht und auf Gehrung gestoßen und verschweißt wird.

3.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise nach Ansprüchen 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß die Z-Profile (2) als Stege mit einem

definierten Achsabstand eingeschweißt werden, um den gekanteten Bereich des Stegs auszubetonieren ohne den Beton zu bewehren.

4.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise nach Ansprüchen 1-3 dadurch gekennzeichnet, daß das Gefach (3) aus Beton, d= mindestens 100 mm oder größer und einer darunter liegenden Dämmlage aus gepreßter Steinwolle oder einem vergleichbaren Dämmstoff, d= mindestens 60 mm oder größer besteht und zwischen die Stege (2) eingebaut und ohne Bewehrung mit B25 oder einer höheren Fertigkeitsklasse betoniert wird.

5.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise nach Ansprüchen 1-4 dadurch gekennzeichnet, daß die Bündelstütze (4) aus zwei MSH Profilen 60/60/5, St 37 oder St 52 sowie weiteren denkbaren Profilen verbunden mit eingeschweißten Stahlstegen 80/80/10 oder anderen Varianten abhängig von dem jeweils gewählten Profil mit einem Achsabstand gemäß Statik besteht.

6.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise nach Ansprüchen 1-5 dadurch gekennzeichnet, daß die Bündelstütze (4) mit dem Bodenrahmen (1) und dem Deckenrahmen (6) mit Knotenblechen gemäß Statik verbunden wird.

7.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise nach Ansprüchen 1-6 dadurch gekennzeichnet, daß die Anzahl der Bündelstützen (4) durch die Statik bestimmt wird.

8.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise nach Ansprüchen 1-7 dadurch gekennzeichnet, daß die Pins (5) als massive Drehteile aus St 37 oder aus anderen denkbaren Materialien bestehen zur vertikalen Verbindung der Bündelstützen (4) zweier aufeinandergesetzter Module (8).

9.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise nach Ansprüchen 1-8 dadurch gekennzeichnet, daß die Kombination der Bündelstützen (4) und des Pins (5) die exakt geführte vertikale und horizontale Struktur des Bauwerkes durch einfache Steckverbindung ergibt.

10.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise nach Ansprüchen 1-9 dadurch gekennzeichnet, daß der Deckenrahmen (6) aus einem Stahlblech L-Profil, St 37, St 52 oder anderen denkbaren Materialien und Profilen besteht.

11.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise nach Ansprüchen 1-10 dadurch gekennzeichnet, daß der Deckenrahmen (6) zu einem L-Profil 250/75/5 oder anderen denkbaren Profilen, gekantet oder gewalzt wird.

12.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise nach Ansprüchen 1-11 dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmen (1) und (6) in den Rahmencken gefügt und verschweißt werden.

13.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise nach Ansprüchen

1-12 dadurch gekennzeichnet, daß quer zur Längsrichtung des Deckenrahmens (6) C 60, C 80 oder andere Profile (Querträger) (7) mit einem Achsabstand gemäß Statik eingeschweißt werden.

14.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise nach Ansprüchen 1-13 dadurch gekennzeichnet, daß die Kombination des Deckenrahmens (6) sowie des Bodenrahmens (1) einen Bündelträger (9) mit bis zu 14m freitragender Spannweite ergeben.

15.

Stegverstärker (Einschub)

16.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise nach Ansprüchen 1-14 dadurch gekennzeichnet, daß die Bündelträger (9) je nach Spannweite durch Schraubenbolzen oder durch Schweißkonstruktion verbunden werden.

17.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Kombination des Dachrahmens (10) mit dem Bodenrahmen (1) und den Querträgern (7) möglich ist.

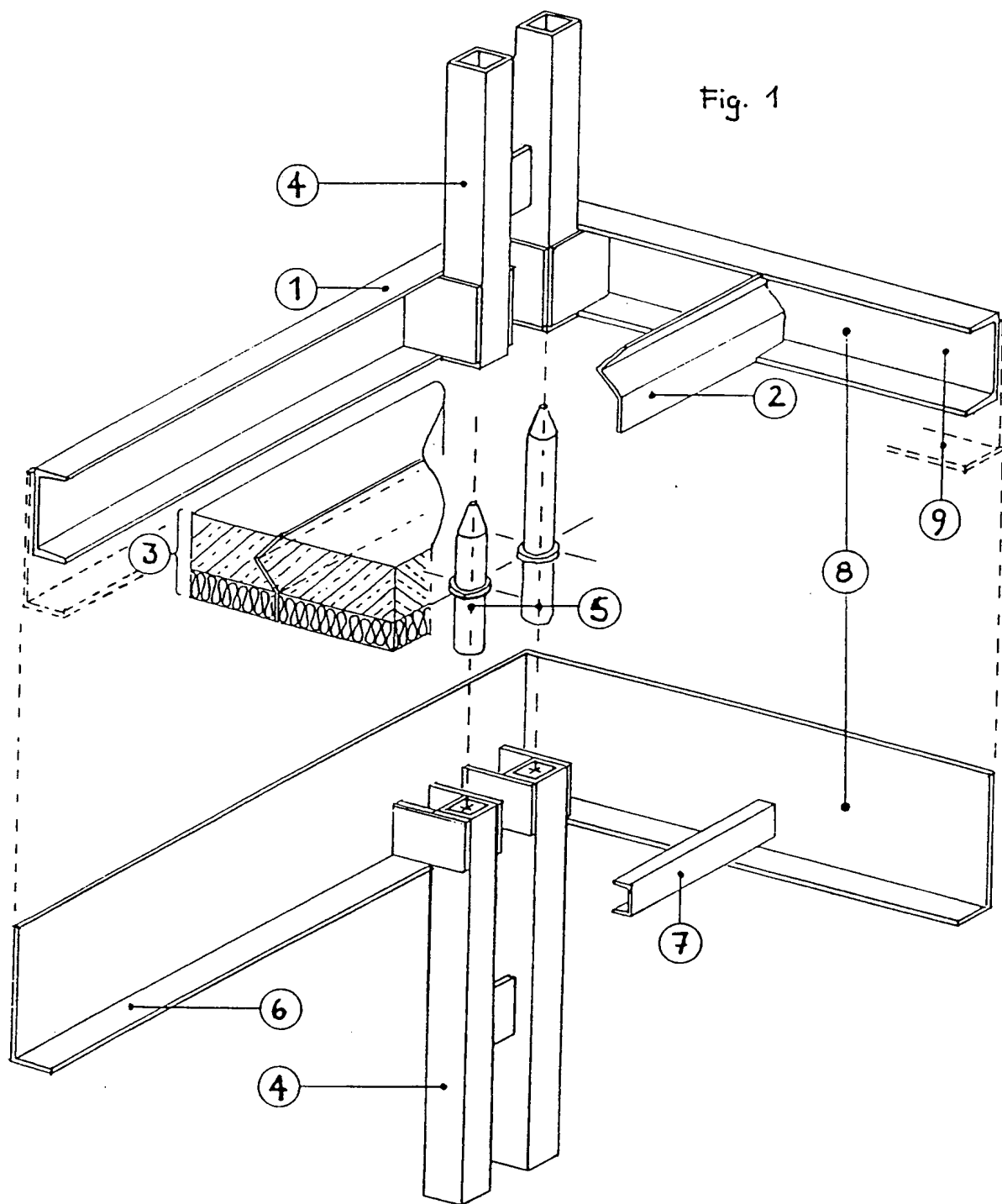
18.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise nach Ansprüchen 1-17 dadurch gekennzeichnet, daß die fertigen Module (8) vor Ort in entsprechender Weise angeschlossen, montiert und verfugt werden.

19.

Fertighaus/Gebäude in modularer Stahl- Skelett-Bauweise nach Ansprüchen 1.-18 dadurch gekennzeichnet, daß Gebäude in variablen Geschoßanzahlen gebaut werden können.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPIO)

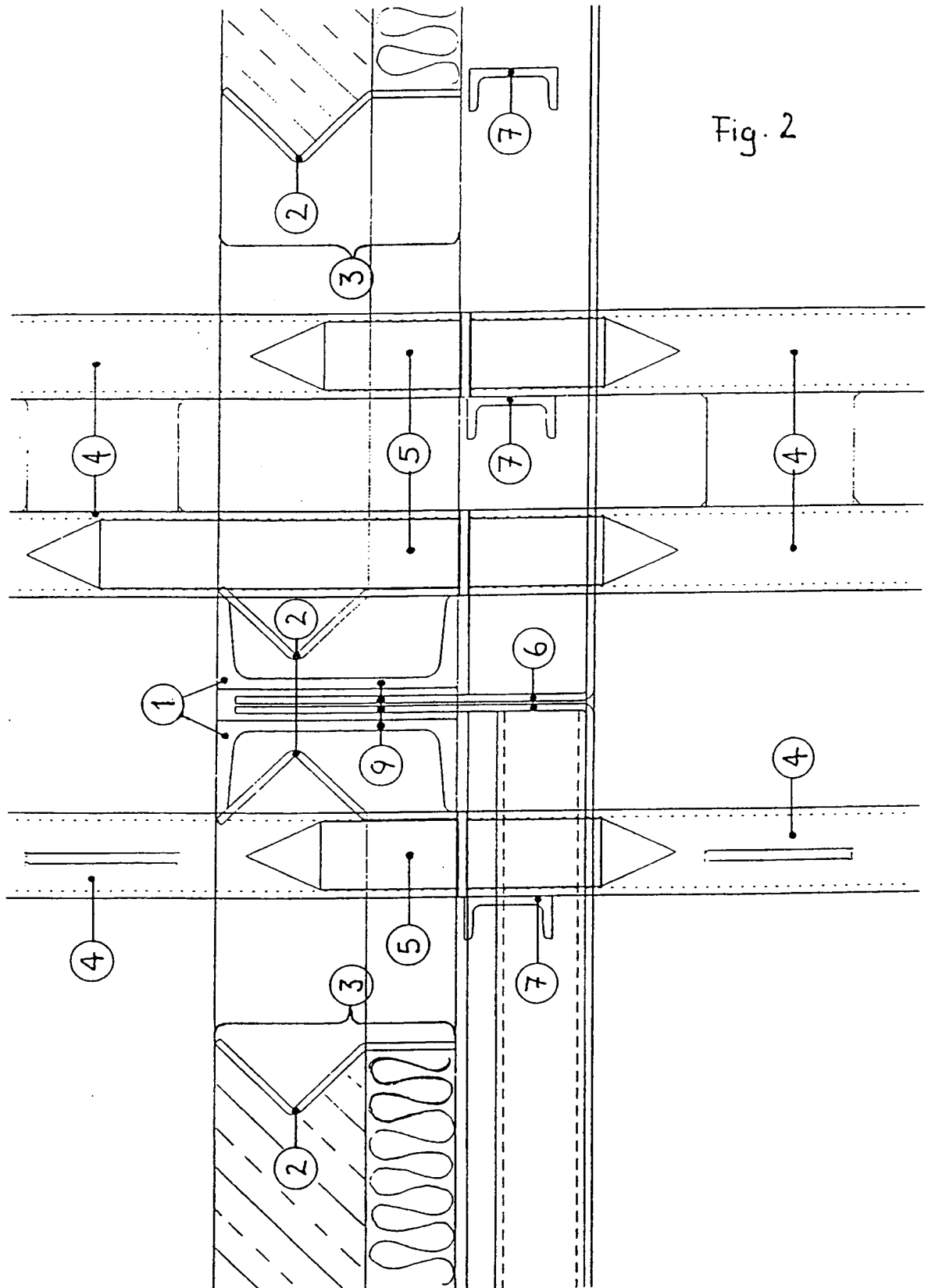
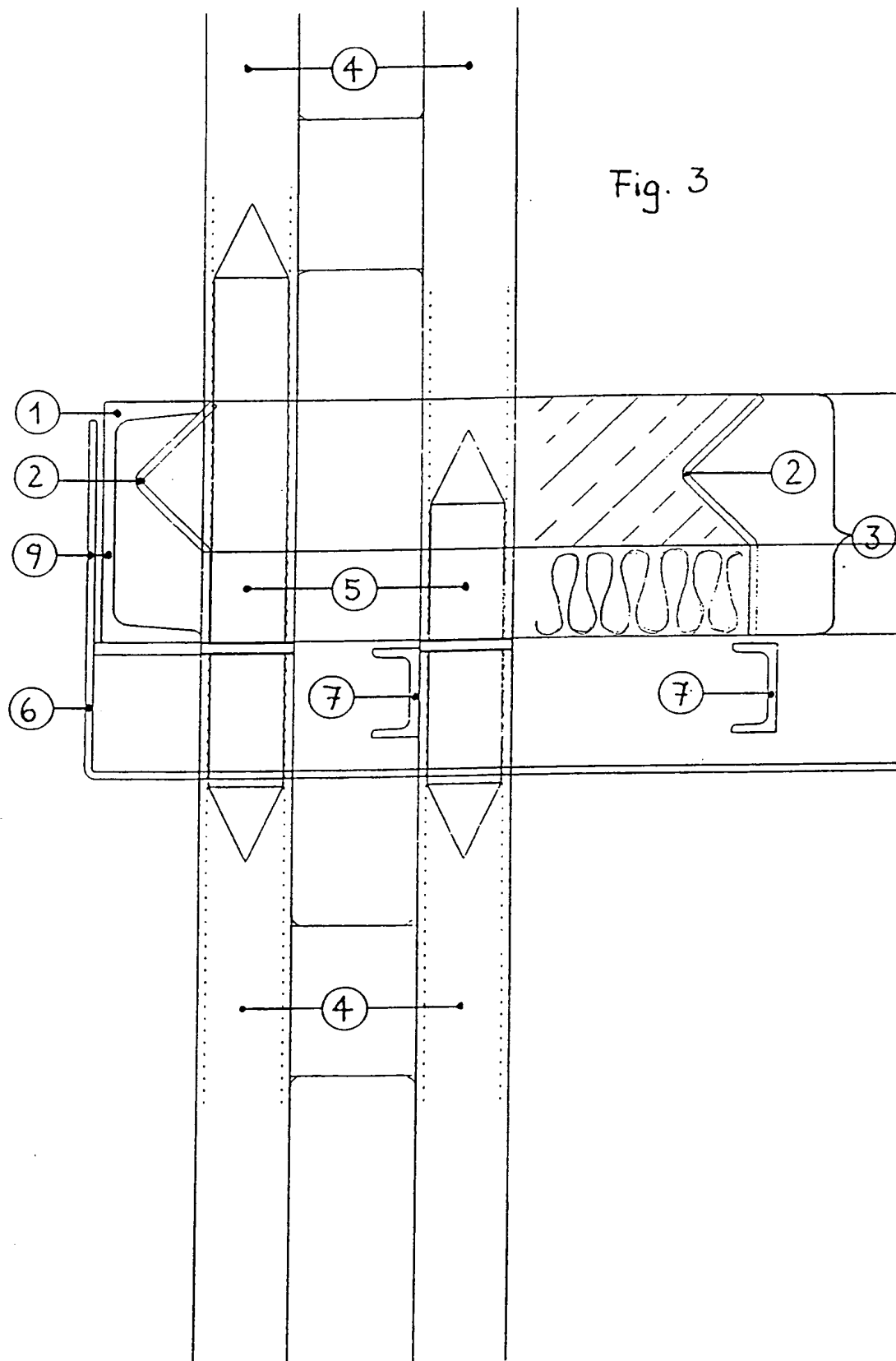


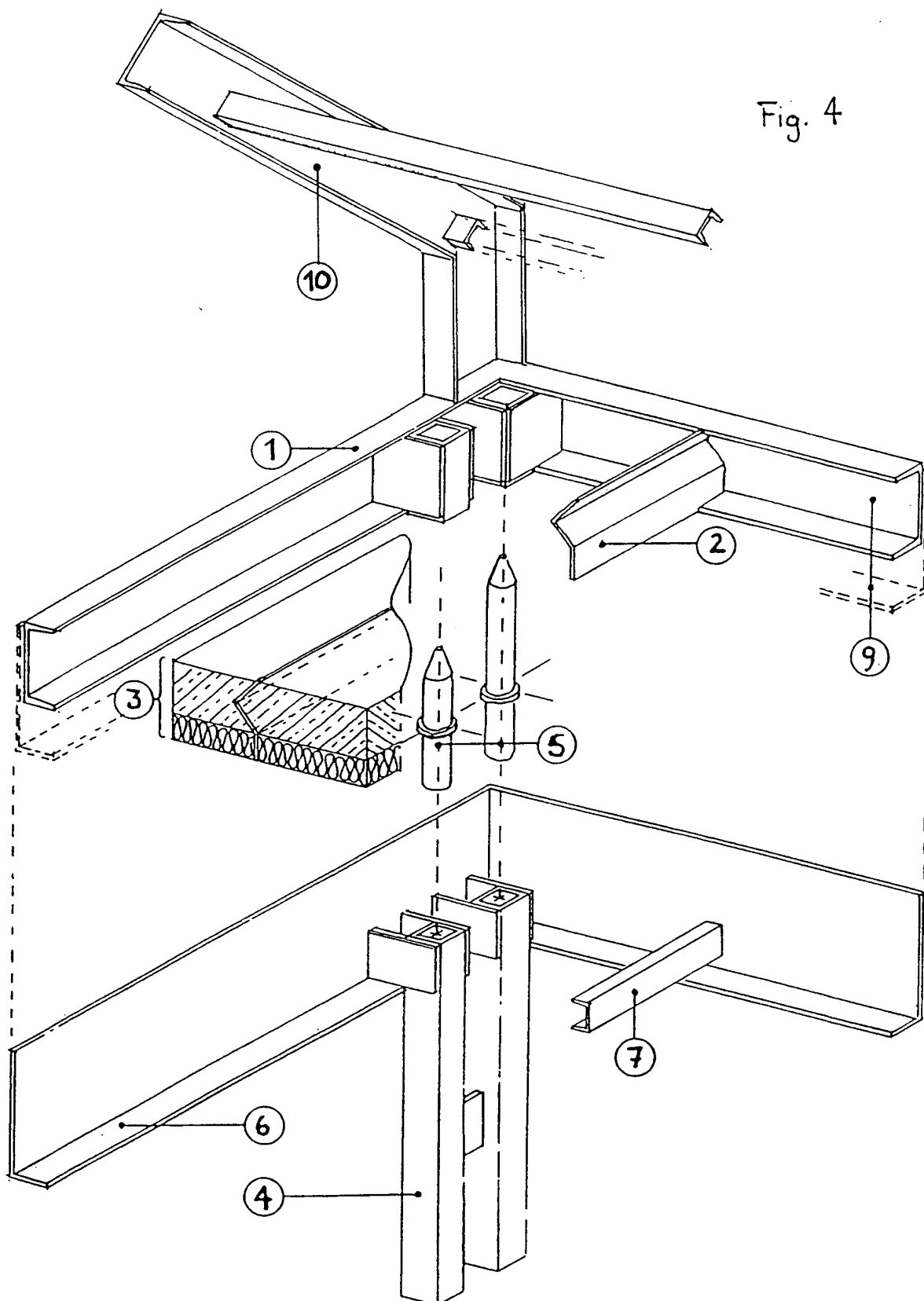
Fig. 2

THIS PAGE BLANK (USPTO)



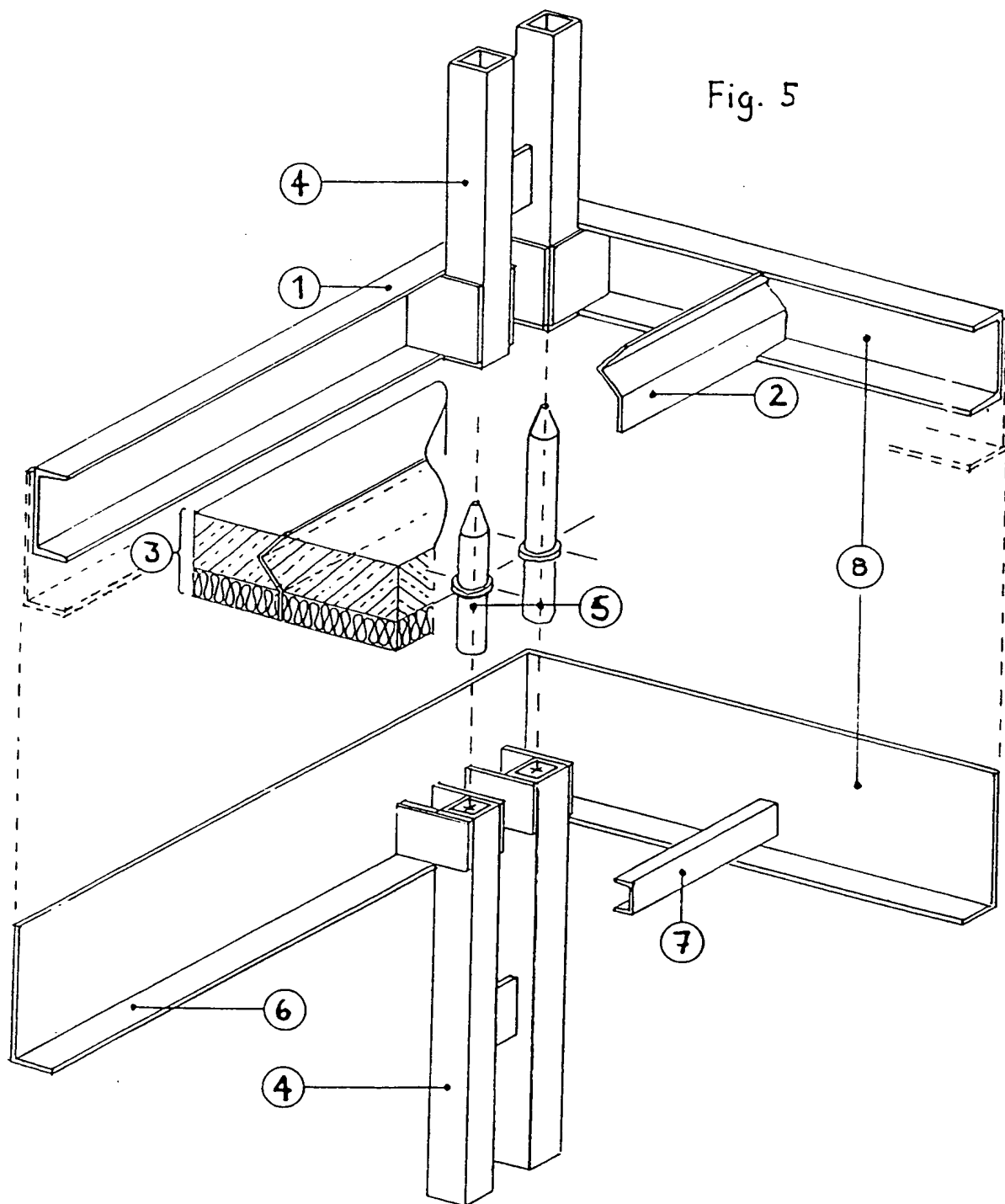
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 4



THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat'l Application No
PCT/EP 99/05882

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E04B1/348

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 E04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 065 905 A (VAN DER LELY) 3 January 1978 (1978-01-03) column 1, line 58 -column 5, line 48; figures 1-7	1-3
A	FR 2 273 128 A (COMPAGNIE FRANÇAISE DU GROUPE JOSSERMOZ) 26 December 1975 (1975-12-26) page 2, line 39 -page 3, line 15; figure 1	1,5-7
A	DE 26 24 863 A (MONTAGEBAU LÖW GMBH & CO KG) 8 December 1977 (1977-12-08) page 12, last paragraph -page 15, paragraph 1; figure 1	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 December 1999

Date of mailing of the international search report

21/12/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Clasing, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/05882

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4065905	A	03-01-1978	NONE	
FR 2273128	A	26-12-1975	DE 2517532 A JP 51002213 A OA 4921 A	11-12-1975 09-01-1976 31-10-1980
DE 2624863	A	08-12-1977	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/05882

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E04B1/348

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 065 905 A (VAN DER LELY) 3. Januar 1978 (1978-01-03) Spalte 1, Zeile 58 -Spalte 5, Zeile 48; Abbildungen 1-7	1-3
A	FR 2 273 128 A (COMPAGNIE FRANÇAISE DU GROUPE JOSSERMOZ) 26. Dezember 1975 (1975-12-26) Seite 2, Zeile 39 -Seite 3, Zeile 15; Abbildung 1	1,5-7
A	DE 26 24 863 A (MONTAGEBAU LÖW GMBH & CO KG) 8. Dezember 1977 (1977-12-08) Seite 12, letzter Absatz -Seite 15, Absatz 1; Abbildung 1	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Dezember 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21/12/1999

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Clasing, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen... die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/05882

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4065905	A	03-01-1978	KEINE	
FR 2273128	A	26-12-1975	DE 2517532 A	11-12-1975
			JP 51002213 A	09-01-1976
			OA 4921 A	31-10-1980
DE 2624863	A	08-12-1977	KEINE	